

***VŠB – Technická univerzita Ostrava***

***Fakulta elektrotechniky a informatiky***

***Katedra informatiky***

***Absolvování individuální odborné praxe***

***Individual Professional Practise in the Company***

***2010***

***Linda Lankočí***

## Zadání bakalářské práce

Student:

**Linda Lankočí**

Studijní program:

B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor:

2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma:

Absolvování individuální odborné praxe  
Individual Professional Practise in the Company

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: BRAIN computers s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
  - a. Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
  - b. Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
  - c. Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
  - d. Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
  - e. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
  - f. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Doc. Mgr. Jiří Dvorský, Ph.D.**

Konzultant bakalářské práce: Ivan Kantor

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010



doc. Dr.Ing. Eduard Sojka  
vedoucí katedry



prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc.  
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

V Ostravě dne: .....

Podpis: .....

Ráda bych poděkovala firmě BRAIN computers, s.r.o. za umožnění vykonání odborné praxe, a to především odbornému konzultantovi Ivanu Kantorovi za jeho trpělivost a pomoc při plnění jednotlivých úkolů. Dále bych chtěla poděkovat Martinovi Hruzíkovi za spolupráci.

# ***Abstrakt***

Cílem této bakalářské práce je zpráva o mém působení na individuální odborné praxi ve společnosti BRAIN computers, s.r.o., kde jsem vykonávala funkci programátorky se specializací na webové aplikace. Práce se věnuje popisu firmy a jejího odborného zaměření, přehledu úkolů zadaných firmou a způsobu jejich řešení. Dále se zabývá porovnáním teoretických a praktických zkušeností, získaných během praxe a studia. V závěru jsou popsány dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

## ***Klíčová slova***

BRAIN computers, s.r.o., ASP.NET Framework, Microsoft Visual Studio, C#, odborná praxe, webová aplikace

# ***Abstract***

The purpose of writing this thesis is a report of my individual professional practice in the company BRAIN computers, s.r.o., where i worked as a programmer specialized on web applications. The study includes a description of the company professional orientation, characteristics of the tasks assigned by the company and their solving methods. Next part of the thesis is concerned with the comparison of theoretical and practical experiences gained during the practice and education. In conclusion, the results and the overall evaluation of professional practice are described.

## ***Keywords***

BRAIN computers, s.r.o., ASP.NET Framework, Microsoft Visual Studio, C#, individual professional practice, web presentation development, web application implementation

# ***Seznam zkratek***

AJAX	- Asynchronous JavaScript and XML
ASP.NET	- Active Server Pages .NET
AT .NET	- Architektura technologie .NET
CSS	- Cascading Style Sheet
DAIS	- Databázové a informační systémy
HTML	- HyperText Markup Language
IS	- informační systém
IT	- informační technologie
MSDN	- Microsoft Development Network
MSSQL	- Microsoft SQL Server
PC#	- Programování v C#
PHP	- Hypertext Preprocessor
SMTP	- Simple Mail Transfer Protocol
TIS	- Tvorba informačních systémů
SQL	- Structured Query Language
SWI	- Úvod do softwarového inženýrství
URL	- Uniform Resource Locator
UIT	- Úvod do informačních technologií
VIA	- Vývoj internetových aplikací
WYSIWYG	- What You See Is What You Get
XML	- eXtensible Markup Language

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>POPIS ODBORNÉHO ZAMĚŘENÍ FIRMY A MÉ PRACOVNÍ ZAŘAZENÍ.....</b>	<b>9</b>
2.1	POPIS ODBORNÉHO ZAMĚŘENÍ FIRMY .....	9
2.2	MÉ PRACOVNÍ ZAŘAZENÍ.....	9
<b>3</b>	<b>SEZNAM ÚKOLŮ ZADANÝCH V PRŮBĚHU PRAXE A ZVOLENÝ POSTUP JEJICH ŘEŠENÍ.....</b>	<b>10</b>
3.1	SEZNÁMENÍ SE S ASP.NET .....	10
3.2	VYTVOŘENÍ WEBOVÉ PREZENTACE FIRMY.....	11
3.2.1	<i>Popis úkolu.....</i>	<i>11</i>
3.2.2	<i>Řešení úkolu.....</i>	<i>11</i>
3.3	VYTVOŘENÍ ADMINISTRACE PRO WEBOVOU PREZENTACI FIRMY .....	13
3.3.1	<i>Popis úkolu.....</i>	<i>13</i>
3.3.2	<i>Řešení úkolu.....</i>	<i>13</i>
3.4	VÝVOJ HELPDESKU .....	14
3.4.1	<i>Popis úkolu.....</i>	<i>14</i>
3.4.2	<i>Řešení úkolu.....</i>	<i>14</i>
3.5	ČASOVÁ NÁROČNOST ÚKOLŮ .....	16
<b>4</b>	<b>TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ ZNALOSTI ZÍSKANÉ ODBORNOU PRAXÍ VE SROVNÁNÍ SE ZNALOSTMI ZÍSKANÝMI V PRŮBĚHU STUDIA .....</b>	<b>17</b>
4.1	TEORETICKÉ A PRAKTICKÉ ZNALOSTI ZÍSKANÉ V PRŮBĚHU STUDIA UPLATNĚNÉ V PRŮBĚHU ODBORNÉ PRAXE .....	17
4.2	ZNALOSTI ČI DOVEDNOSTI, KTERÉ MI V PRŮBĚHU ODBORNÉ PRAXE SCHÁZELY.....	17
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>POUŽITÉ ZDROJE.....</b>	<b>19</b>

# ***1 Úvod***

Místo bakalářské práce jsem si vybrala možnost vykonání odborné praxe proto, abych získala co nejvíce nových praktických zkušeností a abych si vyzkoušela, jestli jsem schopna všechny dosud získané znalosti, které se týkají mého oboru, využít v praxi.

Dalšími důvody bylo získání schopnosti spolupráce s jinými programátory, navázání nových kontaktů a samozřejmě také vytvoření reference pro budoucí kariéru.

Kritériem pro výběr firmy bylo, aby zadaná práce odpovídala zaměření mého studovaného oboru. Domluvila jsem si tedy pohovor u firmy BRAIN computers, s.r.o., po kterém následovalo přijetí a zařazení do pracovního týmu.



## ***2 Popis odborného zaměření firmy a mé pracovní zařazení***

### ***2.1 Popis odborného zaměření firmy***

Společnost BRAIN computers, s.r.o. [\[1\]](#) se byla založena v roce 1993 se záměrem poskytovat komplexní služby v oblasti IT.

Specializuje se na vývoj softwaru, tvorbu informačních systémů, zprostředkování jejich integrace a technické podpory a jiných IT služeb, které odpovídají nejnáročnějším požadavkům. Zabývá se i tvorbou komplexních řešení pro školy nebo státní správu.

Dále nabízí široký sortiment hardwaru, počítačových periférií a veškeré elektroniky. Díky dlouhodobému působení na trhu firma získala postavení spolehlivého dodavatele výpočetní a kancelářské techniky pro podniky, firmy i jednotlivé zákazníky.

### ***2.2 Mé pracovní zařazení***

Má původní funkce ve firmě měla zahrnovat práci grafika a zpracovávání CSS stylů. Už na pohovoru jsem se ale s odborným konzultantem domluvila, že se budu podílet na celkovém vývoji. Má práce tedy zahrnovala jak tvorbu grafiky celkového designu a kódování do CSS, tak i celkové implementace webových aplikací. Spolu se mnou byli na odbornou praxi přijati další dva studenti. Jedním z nich byl Martin Hruzík (dále jen spolupracovník), se kterým jsme utvořili programátorský tým. S úkoly jsme byli seznámeni už od počátku. Bylo to vytvoření webové prezentace firmy, na což později navázalo vytvoření její administrace a dále vytvoření helpdesku. Přestože v původních požadavcích firmy byly jazyky PHP a JAVA, požádala jsem o změnu na ASP.NET Framework, protože jsem se chtěla naučit pracovat touto technologií. Firma mi vyhověla a se spolupracovníkem jsme se dohodli, že naším implementačním prostředím bude ASP.NET Framework s napojením na databázi MySQL, která byla následně nahrazena MSSQL.

# ***3 Seznam úkolů zadaných v průběhu praxe a zvolený postup jejich řešení***

## ***3.1 Seznámení se s ASP.NET***

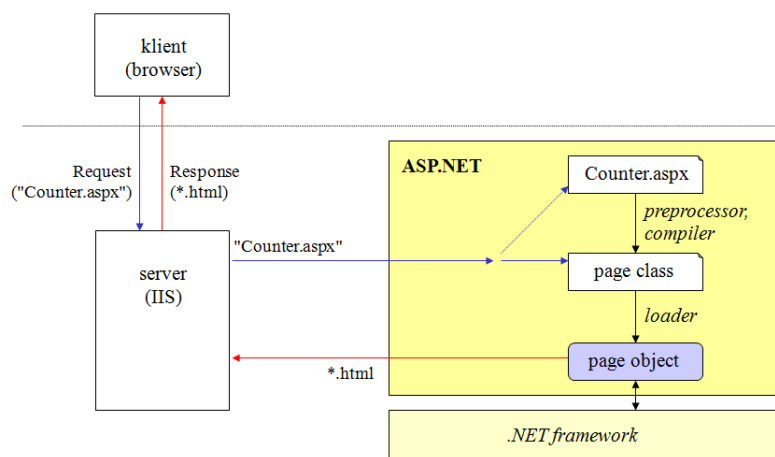
Přesun dat na internetu prostřednictvím protokolu HTTP probíhá na základě požadavku klienta (Request) a odpovědi serveru (Response). To je standard, kterého je třeba se držet. Po zadání požadavku (zadání adresy do URL nebo odeslání formuláře) proběhne zpracování odeslaných dat a jejich vyhodnocení, dle kterého se vygeneruje obyčejná HTML stránka, která se zašle zpět žadateli.

Pro zjednodušení ASP.NET definuje jako formulář celou stránku. Do ní se vkládají různé ovládací prvky (jako Label, TextBox, Button, RadioButton, DropDownList nebo jejich seskupení GridView, DataList nebo DetailsView apod.) a po nějaké akci klienta (kliknutí, vybrání nebo zadání hodnoty atp.) se provede odeslání stránky zpět na server, který ji přehodnotí a vrátí výsledek (tzv.PostBack). Pro uchování informací o stavu stránky přiPostBacku slouží tzv. VIEWSTATE, což je skryté formulářové pole. Takové informace by mohly být uloženy v cookies, ale to by přineslo určitá omezení (ne každý klient umí cookies, odeslat formulář ano).

Struktura v ASP.NET zároveň vypadá tak, že stránka je rozdělená na dvě části. Část vzhledovou (view) a část, která pracuje s událostmi na stránce a celkově stránku ovládá (controller). Toto rozdělení programátorovi zjednoduší orientaci v kódu, což zefektivní vývoj aplikace. Můžeme vytvořit další objekt (třidu), pracující s uloženými daty v databázi (model). Tyto části dohromady tvoří MVC model.

Velmi užitečné je znát životní cyklus objektu (tzv. life cycle) v ASP.NET. Ten se dělí na jednotlivé události, které se vyvolávají postupně. Init – vytvoření ovládacích prvků, Load – natažení odeslaných dat do ovládacích prvků, PreRender – generování do HTML, Unload – předtím, než je objekt smazán z paměti. Kromě zmíněných událostí jsou samozřejmě součástí koloběhu také události vyvolané ovládacími prvky jako třeba OnClick, TextChanged, SelectedChanged atd. Další vlastnosti technologie ASP.NET přiblížím v rámci popisu řešení příkladů.

V souhrnu od klienta přijde požadavek, na serveru se požadovaná stránka zkompiluje. Jelikož to je třída, vytvoří se objekt, ve kterém proběhnou všechny vyvolané události a metody, následně je vygenerovaná HTML stránka, která se přepoše zpět klientovi. Obrázek 1 obsahuje schéma této komunikace[\[2\]](#).



Obrázek 1 – Schéma komunikace ASP.NET

## 3.2 Vytvoření webové prezentace firmy

### 3.2.1 Popis úkolu

Prvním úkolem bylo vytvořit webové stránky firmy. Protože se jedná o prezentaci firmy veřejnosti, bylo důležité upravit design tak, aby splňoval různé požadavky, jako třeba použití specifických barev, sladění s logem společnosti, optimalizace pro dané rozlišení, jednoduché vzhledové zpracování, ale také, aby upoutal pozornost návštěvníků. Součástí webových stránek měly být dynamicky načítané promo akce a novinky, pro které mělo být zpracováno administrační prostředí, které se nakonec rozšířilo v administraci celé webové prezentace.

### 3.2.2 Řešení úkolu

Začala jsem grafickým návrhem. Pro jeho zpracování jsem zvolila freeware Paint.NET[4], grafický editor, s jehož pomocí jsem vytvořila veškerou grafiku. Po schválení návrhu jsem přešla na implementaci, čemuž ale předcházelo seznámení s ASP.NET Frameworkem, se kterým jsem se předtím seznámila pouze okrajově.

Díky tutoriálům na internetu[2] [3] jsem se celkem brzy naučila, jak má vypadat základ aplikace s použitím tzv. základové stránky Master.Page, která vytvoří takzvanou kostru, rozdělenou na části, do kterých se následně načítají jednotlivé obsahové stránky (tzv. Content Pages) nebo registrují části spojené s ovládáním aplikace (tzv. User Controls). Pro nastavení grafiky jsem použila tzv. Theme, obsahující soubory CSS stylů a tzv. Skinů, které předepisují grafické atributy jednotlivých ovládacích prvků (tzv. Web Controls). Tyto prvky jsou základní ovládací prvky HTML přepsané do tagů ASP.

Theme jsem k aplikaci připojila v konfiguračním souboru, web.config, který obsahuje veškerá nastavení, a který je neoddělitelnou součástí každé webové aplikace. Může obsahovat informaci o připojení k databázi (tzv. ConnectionString), nastavení providerů, autorizační a autentizační pravidla, připojené sestavení (tzv. assembly) a další nastavení aplikace.

Pro propojení jednotlivých stránek jsem použila menu, pro něž jsem využila další komponentu „Menu“, kterou jsem graficky upravila a jako jeho zdroj jsem vytvořila xml soubor, obsahující jednotlivé uzly menu, jejich nadpisy, popisy a URL (tzv. SiteMap). Jelikož součástí mého grafického návrhu byla i animace, připojila jsem do aplikace knihovnu jQuery[5], se kterou jsem měla již předchozí zkušenosti a která umožňuje velmi jednoduchým způsobem rozhýbat nebo jakkoliv ovlivňovat jednotlivé HTML prvky.

Po grafické stránce následovala stránka obsahová. Aby měla firma možnost stránky kdykoliv upravit, veškerý obsah je načítán dynamicky z databáze. Vzhledem k tomu, že firma požadovala, aby si mohla přidávat vlastní stránky, na které se mohla dále odkazovat, museli jsme pro ně vytvořit nějaký identifikátor. Shodli jsme se na parametru „text\_url“, který vždy obsahoval název dané stránky. Pro zobrazení novinek a promo akcí, které jsou umístěny v animovaném panelu, byla specifikována různá omezení, dle kterých jsem musela vytvořit strukturu sql dotazů. Pro načtení požadovaného obsahu z databáze je pro usnadnění dobré využít ovládacích prvků, jako je GridView nebo DataList, které vygenerují tabulku nebo list obsahující všechny data načtené pomocí SqlDataSource, obsahujícího specifikaci připojení (většinou ConnectionString), parametry pro SQL dotaz a jeden nebo více SQL dotazů. Pro ilustraci na obrázku 2 připojuji úvodní stránku webové prezentace.



Obrázek 2 – Úvodní stránka webové prezentace

## ***3.3 Vytvoření administrace pro webovou prezentaci firmy***

### ***3.3.1 Popis úkolu***

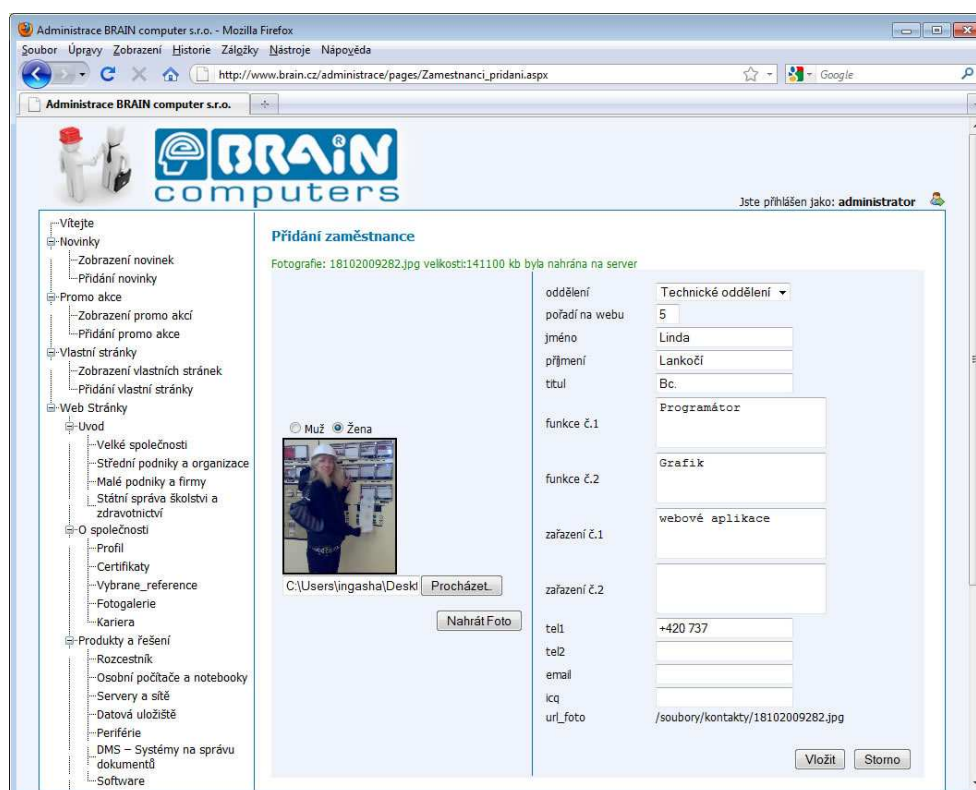
Zatímco jsem se zabývala grafickým zpracováním webové prezentace, můj spolupracovník se zabýval implementací její administrace, což bylo zadání druhého úkolu. Hlavním požadavkem bylo zprostředkování jednoduché správy webové prezentace v co největším rozsahu. Firma chtěla mít možnost upravovat celkový obsah stránek, přidávat další stránky, přidávat, editovat a mazat promo akce a vytvořit správu kontaktů zaměstnanců společnosti.

### ***3.3.2 Řešení úkolu***

Můj spolupracovník mi předal již vypracovanou část administrace, kterou jsem rozšířila o další užitečné funkce a upravila její vzhled. Vytvořila jsem jednoduché a přehledné grafické zpracování a doplnila jsem administraci kontaktů firemních zaměstnanců a jednotlivých oddělení.

Implementace prostředí pro správu oddělení a kontakty jeho zaměstnanců nebyla příliš složitá. Zaměstnanci se měli v jednotlivých odděleních zobrazovat postupně na firmou určených pozicích. Rozhodla jsem se přidat ke každému kontaktu atribut „pořadí v oddělení“, podle kterého se při načtení, nebo po aktualizaci či přidání nového kontaktu seznam zaměstnanců vždy znovu seřadil. Menší problém nastal při přidávání fotografií k jednotlivým kontaktům. Pro nahrávání souboru na server jsem musela povolit zapisovací práva a upravit pojmenování jednotlivých souborů tak, aby se jejich názvy nepřekrývaly a následkem toho nepřemazávaly. Proto jsem k názvu souboru vždy připojila aktuální datum a čas. K vytvoření správy (zobrazení, aktualizaci, vložení, smazání) pro klasické číselníky by stačilo vytvořit GridView a v rámci jeho SqlDataSource vygenerovat SQL dotazy select, update, delete a DetailsView pro insert. Protože tabulky obsahovaly i cizí klíče, bylo nutné upravit jednotlivé SQL dotazy a uživatelské prostředí tak, aby se nezobrazovaly pouze id cizích klíčů, ale výpis jedné nebo více hodnot jejich atributů. Při vytvoření prvků, které umožní uživateli vkládat data, které se mají následně zpracovat, jsem nesměla opomenout na jejich validaci. K tomu jsem využila validátory (RequiredFieldValidator, RegularExpressionValidator a další).

Při zpracování vzhledu jsem postupovala podobně jako u webové prezentace. Pro přidávání a upravování jednotlivých webových stránek jsme se se spolupracovníkem rozhodli použít již předem vytvořenou komponentu WYSIWYG editoru, aby si firma mohla stránky pohodlně editovat v co největším možném rozsahu, takřka bez omezení. Posloužil nám k tomu open source **FCKeditor**, který může být použit na různých serverových rozhraních např. ASP.NET, Java, JavaScript, PHP, Python a dalších. Jediným jeho nedostatkem byl základní vzhled, který vypadal zastarale. V jeho vnitřním nastavení jsem proto přeměrovala jeho grafické zpracování do modernějšího stylu, který zároveň ladí s barevnými odstíny administrace. Pro ilustraci na obrázku 3 připojuji náhled do jedné částí administrace (testovací prostředí).



Obrázek 3 - Náhled do administrace webové prezentace

## 3.4 Vývoj helpdesku

### 3.4.1 Popis úkolu

Následujícím úkolem byla tvorba helpdesku. Firma postrádala systém pro technickou podporu a její zákazníci a partneři museli problémy a požadavky řešit emailem nebo telefonicky. K vylepšení komunikace zákazníků s technikou či prodejci nám byl zadán úkol vytvořit helpdesk. Každý zákazník tak má svůj účet, kde může zadávat problémy, či požadavky na firmu. Zaměstnanci firmy si pak dle svého odborného zaměření vybírají a řeší jednotlivé problémy.

### 3.4.2 Řešení úkolu

Na začátku bylo nutné vymyslet celkovou funkčnost aplikace, specifikovat různé požadavky firmy a následně řešit problémy, na které jsme přitom narazili. Základem byla tedy analýza. S konzultantem jsme probrali veškeré detaily a na jejich základě zpracovali funkční specifikaci. Se spolupracovníkem jsme se dohodli, že si práci rozdělíme tak, aby každý řešil svou část projektu. Testování aplikace jsme

pak provedli tak, že jeden otestoval tu část, kterou druhý naimplementoval a naopak. Dalším, kdo nám s testováním pomáhal, byl náš konzultant a další zaměstnanci firmy. Součástí helpdesku je i FAQ. Můžeme tak říci, že se naše práce podobala klasickému vývoji softwaru od prvotní analýzy po uživatelskou dokumentaci.

Já jsem se zabývala implementací prostředí pro klienty i pro techniky. Použila jsem k tomu většinu prvků popsaných v předešlých kapitolách, které nebudu dále rozvádět. Nové funkční prvky, které jsem přidala, bylo filtrování zobrazovaných dat, především změnou dotazu (tzv. SelectCommand) v DataSource.

Za nejdůležitější implementační část pokládám zabezpečení aplikace. To zahrnovalo vytvoření uživatelů a jejich rolí a nastavení jejich možností přístupu k jednotlivým adresářům, souborům aplikace a položkám menu. K tomu jsem použila již vytvořený projekt Simple SQL Provider Altairis[6], který mi ušetřil mnoho práce. Obsahuje definice tabulek uživatelů, rolí a spojovací tabulky mezi nimi, které jsem doplnila o další atributy, které firma vyžadovala. Dále jsem připojila knihovnu (tzv. assembly) ke svému projektu, dle potřeb upravila konfigurační soubor web.config a nastavila v něm pomocí elementu location (jeho potomku authorization a jeho atributů allow a deny) práva v rozsahu celé složky nebo jednotlivých souborů. Zbývalo jen upravit zobrazování položek menu. K tomu jsem využila propojení providera a SiteMapu, které se definuje v konfiguračním souboru. V závěru jsem vytvořila přihlašovací stránku a do ní přidala komponentu Login a do hlavičky aplikace vložila prvky LoginStatus a LoginName, zobrazující stav přihlášení a jméno přihlášeného uživatele. Pro ilustraci připojuji obrázek 4 přihlašovací stránku helpdesku.



Obrázek 4 - Náhled na přihlášení do helpdesku

Kromě výše zmíněných ovládacích prvků si člověk může vybrat i z mnoha jiných, které nalezne v souboru základních nástrojů, nebo si může tento soubor rozšířit o další ovládací prvky. Zajímavé jsou AJAXová rozšíření, která pracují na bázi AJAX řešení, což znamená asynchronní zpracování dat. Při odeslání a zpracování dat se nenačítá celý obsah stránky znovu, ale pouze ta část, které se změna týká. Proto práce uživatele se stránkou není zdržována čekáním na zobrazení celé stránky. Těchto výhod se dá využít připojením knihovny Ajax Control Toolkit.

Další knihovnou, kterou jsem využila, je eWorld.UI, která obsahuje několik dalších zajímavých ovládacích prvků nebo jejich rozšíření. Další možností je, že si programátor napíše své vlastní komponenty, jejichž vzhled a chování naprogramuje dle vlastních potřeb. Jeho třída však musí přímo nebo nepřímo dědit z WebControls třídy.

### ***3.5 Časová náročnost úkolů***

Můj původní odhad byl takový, že zadané tři úkoly zvládneme během pár týdnů. Vzhledem k tomu, že firma požadovala různé změny a přidávala požadavky na funkčnost i grafické zpracování, na které kladla velký důraz, naše práce se prodloužila na dobu více než 50ti dnů.



## ***4 Teoretické a praktické znalosti získané odbornou praxí ve srovnání se znalostmi získanými v průběhu studia***

### ***4.1 Teoretické a praktické znalosti získané v průběhu studia uplatněné v průběhu odborné praxe***

Během praxe jsem využívala dovedností získaných absolvováním předmětu UIT v prvním semestru, kde jsem si zdokonalila své znalosti jazyka HTML a CSS stylů. V předmětu PC# z druhého semestru jsem se naučila základy jazyka C#, a dále si je rozšířila v předmětu AT.NET v šestém semestru. S problematikou vývoje v ASP.NET jsem se setkala v předmětu VIA v pátém semestru. Co se týče projektové analýzy, čerpala jsem z obsahu předmětu SWI z třetího semestru a z předmětu Introduction to Object-Oriented Programming, který jsem absolvovala na studijní stáži ve Finsku. Tam jsem zároveň získala znalosti databází a jazyka SQL v předmětu Introduction to Databases, které jsem obohatila v předmětu DAIS a TIS v pátém a šestém semestru. Předmět TIS, který zahrnoval celkový postup při tvorbě IS, byl asi jeden z nejpřínosnějších pro mé pracovní zařazení v odborné praxi.

### ***4.2 Znalosti či dovednosti, které mi v průběhu odborné praxe scházely***

V průběhu odborné jsem praxe využila znalostí z mnoha předmětů vyučovaných na VŠB-TUO. Nastavila jsem si totiž volitelné předměty tak, abych se dozvěděla co nejvíce o internetových aplikacích, protože si myslím, že v budoucnosti nahradí klasické desktopové aplikace. Některé úkoly jsem vypracovávala dříve, než jsem absolvovala daný předmět, proto jsem se musela jejich problematiku naučit samostudiem. Následně jsem však těchto znalostí mohla využít při zpracovávání projektů do zmíněných předmětů. Co se týče práce s grafikou, měla jsem již předchozí zkušenosti s různými grafickými editory díky mimoškolním projektům. Jednalo se především o webové prezentace. Častým zdrojem informací pro mě byla MSDN[\[7\]](#).

## ***5 Závěr***

Odborná praxe splnila většinu mých očekávání a jsem přesvědčena, že pro mě byla velmi přínosná. Rozšířila jsem si své znalosti v oblasti programování a databázových systémů, naučila jsem se pracovat s ASP.NET Frameworkem, což bylo jedním z původních cílů. Dále jsem si zdokonalila své dovednosti při tvorbě grafiky a animací. Nedílnou součástí nabraných zkušeností bylo seznámení se s prací v kolektivu, profesionální komunikace s ostatními pracovníky a poznání problematiky zaměstnanec versus nadřízený. Velkým přínosem je možnost využití reference, která je pro každého, kdo je na začátku pracovní kariéry, velmi důležitá.

## 6 Použité zdroje

- [1] BRAIN computers, s.r.o. | Profil firmy [online]. 2010.  
URL: < <http://www.brain.cz> > [2010-04-20]
  
- [2] Application Development with C# and .NET | 06.ASP.NET.ppt [online]. 2010.  
URL: < <http://dotnet.jku.at/courses/dotnet/> > [2010-04-20]
  
- [3] Články VB.net | Pišeme webovou aplikaci v ASP.NET krok za krokem [online]. 2010.  
URL: < <http://www.vbnet.cz/Articles.aspx> > [2010-01-20]
  
- [4] Paint.NET [online]. 2009.  
URL: <http://www.getpaint.net/> > [2009-04-20]
  
- [5] jQuery | Documentation [online]. 2009.  
URL: < [http://docs.jquery.com/Main\\_Page](http://docs.jquery.com/Main_Page) > [2009-12-20]
  
- [6] Altairis Web Security | Simple SQL Providers [online]. 2010.  
URL: < <http://altairiswebsecurity.codeplex.com/> > [2010-02-15]
  
- [7] MSDN - Microsoft Developer Network URL [online]. 2010.  
URL: < <http://msdn.microsoft.com/cs-cz/default.aspx> > [2010-04-20]